

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 505 808 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92103981.4**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **E04H 6/22**

(22) Anmeldetag: **09.03.92**

(30) Priorität: **23.03.91 DE 4109616**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.09.92 Patentblatt 92/40**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC  
NL PT SE**

(71) Anmelder: **STAHLBAUTECHNIK NECKAR  
GmbH  
Industriestrasse 12  
W-7305 Altbach(DE)**

(72) Erfinder: **Zeilinger, Anton  
Blumenstrasse 79  
W-7320 Göppingen(DE)  
Erfinder: Haag, Gerhard  
Seewiesenweg 19  
W-7061 Lichtenwald-2(DE)**

(74) Vertreter: **Seemann, Norbert W., Dipl.-Ing.  
Brehmstrasse 37  
W-7320 Göppingen(DE)**

(54) **Parkhaus für Kraftfahrzeuge.**

(57) Ein Parkhaus ( PH ) für Kraftfahrzeuge, besitzt mehrere Reihen ( BR, BR<sub>1</sub> ) von Abstellboxen ( B ), die nebeneinander sowie in mehreren Etagen übereinander angeordnet sind und zu welchen die zu parkenden Kraftfahrzeuge über linear auf Schienen ( S, S<sub>1</sub> ) verfahrbare Hubwerke ( G, P, PL und G<sub>1</sub>, P<sub>1</sub>, PL<sub>1</sub> ) selbsttätig zu den einzelnen Boxen befördert werden.

Die Hubwerke bestehen dabei aus einem die

Laufräder ( R ) tragenden Grundrahmen ( G bzw. G<sub>1</sub> ) mit darauf aufgesetztem Portal ( P bzw. P<sub>1</sub> ), wobei an letzterem eine motorisch heb- und senkbare Bühne oder Plattform ( PL bzw. PL<sub>1</sub> ) für die Aufnahme und den Transport der Fahrzeugpaletten ( F-F<sub>N</sub> ) angeordnet ist, die teleskopartig über das freie Ende ( G' ) des jeweiligen Portals ( P bzw. P<sub>1</sub> ) hinaus bis auf die Ebene der Speicher- bzw. Pufferzone ( PZ, PZ' ) verfahrbar ist.

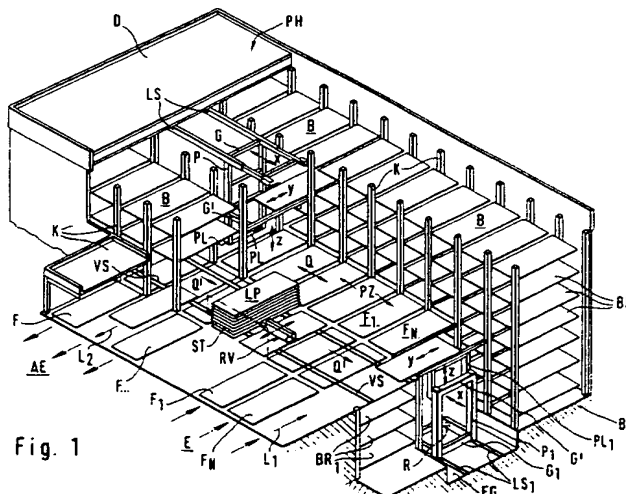


Fig. 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Parkhaus nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bekannt sind derartige Parkhäuser beispielsweise bereits aus der EP-PS 0 016 619 und der US-PS 3 079 015, jedoch entstehen bei den dort gezeigten Systemen trotz großer Speicherkapazität Probleme bei Anlieferung bzw. dem Abholen gleichzeitig mehrerer Fahrzeuge während Verkehrsstoßzeiten, weil vor allem die Flurfördergeräte und Aufzüge zu den Boxen immer nur einen begrenzten, sich nicht überlagernden Arbeitsbereich aufweisen.

Die vorliegende Erfindung hat es sich deshalb zur Aufgabe gemacht, die zuvor erwähnten Nachteile der bekannten Systeme in einfacher Weise vor allem dadurch zu beseitigen, daß in Stoßzeiten mehrere Fördergeräte gleichzeitig und ohne sich gegenseitig zu behindern die anfallenden Fahrzeugversorgung versorgen können.

Gelöst wird diese Aufgabe dabei durch die im Patentanspruch 1 angegebenen baulichen Mittel und Maßnahmen; die Unteransprüche beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen der Merkmale des Hauptanspruchs, die zudem aus den Zeichnungen ersichtlich sind. Es zeigen hierbei in weitestgehend schematischer Darstellung

- Fig. 1 das neue Parkhaus als Systemdarstellung aus der Vogelperspektive mit teilweise entfernten Dachpartien,
- Fig. 2 eine Systemdraufsicht zu Fig. 1,
- Fig. 3 eine Alternative zu Fig. 2 und
- Fig. 4 einen Querschnitt durch ein Parkhaus mit ober- und unterirdischen Boxenreihen.

Das in Fig. 1 bis 3 dargestellte Parkhaus PH besitzt in seinem Grundaufbau in bekannter Weise mehrere über und unter Flur bzw. ober- sowie unterhalb der Ein- und Ausfahrebene E und AE liegende Reihen BR und BR<sub>1</sub> von Fahrzeug-Abstellboxen B; parallel zu letzteren verläuft mindestens eine sogenannte Speicher- oder Pufferzone PZ, in welcher die einfahrenden bzw. zur Ausfahrt vorgesehenen Fahrzeuge samt ihren Paletten F<sub>1</sub>-F<sub>N</sub> vor der Weiterversorgung aufgestaut werden, um einen möglichst lückenlosen Betrieb, vor allem bei Verkehrsstoßzeiten, zu gewährleisten. Je nach Größe des jeweiligen Parkhauses PH können, wie in Fig. 3 angedeutet, an entsprechender Stelle noch weitere Speicher- bzw. Pufferzonen PZ' vorgesehen sein. Ebenfalls generell bekannt ist dann der selbsttätige Weitertransport der Fahrzeugpaletten F-F<sub>N</sub> aus der oder den Pufferzonen PZ und PZ' mittels auf Schienen LS bzw. LS<sub>1</sub> linear verfahrbarer Hubwerke G, P bzw. G<sub>1</sub>, P<sub>1</sub> und zugeordneter, nicht dargestellter Rollenförderbahnen in x-, y- und z-Richtung zu den jeweils von der Anlagensteuerung ausgesuchten Boxen B und Boxenreihen BR bzw. BR<sub>1</sub>.

Neu bei dem zuvor beschriebenen Parkhaus ist nun, daß, wie vom System her in Fig. 4 besonders gut erkennbar, die Hubwerke G, P bzw. G<sub>1</sub>, P<sub>1</sub> mit ihren Laufschiene LS bzw. LS<sub>1</sub> ober- und/oder unterhalb der Speicher- bzw. Pufferzone PZ bzw. PZ' entlang verlaufen, aus einem die Laufräder R tragenden Grundrahmen G bzw. G<sub>1</sub> mit darauf aufgesetztem Portal P bzw. P<sub>1</sub> bestehen, und an letzterem P bzw. P<sub>1</sub> eine motorisch heb- und senkbare Bühne oder Plattform PL bzw. PL<sub>1</sub> für die Aufnahme und den Transport der Fahrzeugpaletten F-FN angeordnet ist. In spezieller baulicher Ausgestaltung ist hierbei zudem vorgesehen, daß die Laufschiene LS und LS<sub>1</sub> der Hubwerke G, G<sub>1</sub> in einem separaten Fahrgraben FG ober- und/oder unterhalb der Decke D und/oder des Bodens BD der von der Speicher- bzw. Pufferzone PZ bzw. PZ' jeweils am weitesten entfernten Boxenreihe BR bzw. BR<sub>1</sub> verlaufen, wobei sich das freie Ende G' des bzw. der Portale P, P<sub>1</sub> um etwa eine Boxenhöhe BH ober und/oder unterhalb der der Speicher- bzw. Pufferzone PZ, PZ' unmittelbar benachbarten Boxenreihe I bzw. II in Fig. 4 befindet.

Diese spezielle Ausgestaltung ermöglicht nun, daß die Hubwerke G, P, PL und G<sub>1</sub>, P<sub>1</sub>, PL ober- sowie unterhalb der in der Pufferzone aufgestauten Fahrzeugpaletten beliebig entlangfahren können, ohne sich gegenseitig zu behindern; was zu einer erheblich rascheren Fahrzeugversorgung als bei den bislang bekannten Systemen automatischer Parkhäuser führt. Wichtig hierbei ist auch noch, daß die teleskopartig aus dem Portal P bzw. P<sub>1</sub> ausfahrbare Plattform PL bzw. PL<sub>1</sub> eine Drehscheibe DR für die Fahrzeugpaletten F-F<sub>N</sub> aufweist, so daß die bei der Ausfahrt gleich in Fahrtrichtung stehen.

In weiterer sinnvoller Ausgestaltung des neuen Systems ist dabei noch vorgesehen, daß sich auf der Ein- und Ausfahrebene E und AE parallel zu der Speicher- bzw. Pufferzone PZ, PZ' eine Verschiebebahn VS samt Stapelvorrichtung ST für die Leerpalletten LP befindet, vorteilhafterweise unter Zuordnung einer Palettenreinigungsvorrichtung RV vorzugsweise seitlich neben der Stapelvorrichtung ST der Leerpalletten LP. Vervollständigt wird das neue Parksyste schließlich noch durch die hier im Detail nicht näher ausgeführte Zuordnung einer elektronischen Rechnersteuerung für alle Bewegungsabläufe innerhalb des Parkhauses, incl. ggfs. optisch-automatischer Aufnahme, Videospeicherung zur Fahrzeugerkennung, Einsortierung und Rücklieferung der einzelnen Fahrzeuge.

Bei dem in den Fig. 1 bis 4 rein schematisch dargestellten Parkhaus sind Ein- und Ausfahrebene E und AE auf derselben Gebäudeseite und geländemäßig auf gleichem Höhenniveau dargestellt. Bei entsprechenden räumlichen Gegebenheiten oder beispielsweise bei Hanglage des Gebäudes kön-

nen Ein- und Ausfahrebene E und AE für den Fahrzeuglängstransport  $L_1$  und  $L_2$  aber selbstverständlich auch auf unterschiedlichen Gebäudeseiten und in unterschiedlichen Höhenlagen angeordnet sein. In Fig. 4 ist zudem mit einer gestrichelten Doppellinie unterhalb des Grundrahmens G bzw. oberhalb des Grundrahmens  $G_1$  die jeweils oberste Stellung der Plattform PL bzw. analog hierzu unterste Stellung der Plattform  $PL_1$  angedeutet. Diese gestrichelte Doppellinie verläuft dabei auf gleichem Höhengniveau mit dem Boden der jeweils benachbarten obersten bzw. untersten Boxenreihen BR der Fahrzeugboxen B, damit die Paletten  $F_1 - F_N$  störungsfrei ein- und ausgefahren werden können.

#### Bezugszeichenverzeichnis

PH	Parkhausgebäude
K	Gebäudekonstruktion
D	Decke, Dach
BD	Boden
FG	Fahrgraben
B	Fahrzeugbox
BH	Boxenhöhe
BR	Boxenreihe ( über Flur )
$BR_1$	Boxenreihe ( unter Flur )
E	Einfahrebene
AE	Ausfahrebene
PZ	Pufferzone
$PZ'$	Pufferzone ( Fig. 3 )
$F_1 - F_N$	Fahrzeugpalette
LP	Leerpalettenstapel
ST	Leerpalettenstapelvorrichtung
VS	Verschiebebahn der Leerpaletten
$L_1$	Fahrzeug-Längstransport ( Einfahrt )
$L_2$	Fahrzeug-Längstransport ( Ausfahrt )
$G'$	freies Ende der Portale
RV	Leerpaletten-Reinigungsvorrichtung
Q	Quertransport in der Pufferzone
$Q'$	Quertransport der Leerpaletten
G	Grundrahmen ( hängend )
P	Portal ( hängend )
PL	ausfahrbare Plattform ( hängend )
R	Laufrad
LS	Laufschiene ( hängend )
$G_1$	Grundrahmen ( stehend )
$P_1$	Portal ( stehend )
$PL_1$	ausfahrbare Plattform
$LS_1$	Laufschiene ( Boden )
DR	Palettendrehvorrichtung
x, y, z	Verschiebe- bzw. Transportrichtung der Fahrzeugpaletten zu und aus den Boxen

#### Patentansprüche

1. Parkhaus für Kraftfahrzeuge, mit vorzugsweise mehreren Reihen von Abstellboxen, die neben-

einander sowie in mehreren Etagen übereinander angeordnet sind und bei welchem die zu parkenden Kraftfahrzeuge zunächst in einer auf der Ein- und Ausfahrebene parallel zu den Boxenreihen liegenden Speicher- oder Pufferzonen auf Paletten abgestellt und von dort über entsprechende linear auf Schienen verfahrbare Hubwerke und zugeordnete reibradantgetriebene Rollenförderbahnen in x-, y- und z-Richtung selbsttätig zu den einzelnen Boxen befördert werden,

#### dadurch gekennzeichnet,

daß die Hubwerke ( G, P bzw.  $G_1$ ,  $P_1$  ) mit ihren Laufschienen ( LS bzw.  $LS_1$  ) ober und/oder unterhalb der Speicher- bzw. Pufferzone ( PZ bzw.  $PZ'$  ) entlang verlaufen, aus einem die Laufräder ( R ) tragenden Grundrahmen ( G bzw.  $G_1$  ) mit darauf aufgesetztem Portal ( P bzw.  $P_1$  ) bestehen, und an letzterem ( P bzw.  $P_1$  ) eine motorisch heb- und senkbare Bühne oder Plattform ( PL bzw.  $PL_1$  ) für die Aufnahme und den Transport der Fahrzeugpaletten (  $F - F_N$  ) angeordnet ist, die teleskopartig über das freie Ende (  $G'$  ) des jeweiligen Portals ( P bzw.  $P_1$  ) hinaus bis auf die Ebene der Speicher- bzw. Pufferzone ( PZ,  $PZ'$  ) verfahrbar ist.

2. Parkhaus nach Anspruch 1,

#### dadurch gekennzeichnet,

daß die Laufschienen ( LS und  $LS_1$  ) der Hubwerke ( G,  $G_1$  ) in einem separaten Fahrgraben ( FG ) ober- und/oder unterhalb der Decke ( D ) und/oder des Bodens ( BD ) der von der Speicher- bzw. Pufferzone ( PZ bzw.  $PZ'$  ) jeweils am weitesten entfernten Boxenreihe ( BR bzw.  $BR_1$  ) verlaufen, wobei sich das freie Ende (  $G'$  ) des bzw. der Portale ( P,  $P_1$  ) um etwa eine Boxenhöhe ( BH ) ober und/oder unterhalb der der Speicher- bzw. Pufferzone ( PZ,  $PZ'$  ) unmittelbar benachbarten Boxenreihe ( I bzw. II in Fig. 4 ) befindet.

3. Parkhaus nach den Ansprüchen 1 und 2,

#### dadurch gekennzeichnet,

daß die teleskopartig aus dem Portal ( P bzw.  $P_1$  ) ausfahrbare Plattform ( PL bzw.  $PL_1$  ) eine Drehscheibe ( DR ) für die Fahrzeugpaletten (  $F - F_N$  ) aufweist.

4. Parkhaus nach den Ansprüchen 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß sich auf der Ein- und Ausfahrebene ( E  
und AE ) parallel zu der Speicher- bzw. Puffer-  
zone ( PZ, PZ' ) eine Verschiebebahn ( VS )  
samt Stapelvorrichtung ( ST ) für die Leerpale-  
ten ( LP ) befindet.

5. Parkhaus nach Anspruch 4, 10

**gekennzeichnet dadurch**

Zuordnung einer Palettenreinigungsvorrichtung  
( RV ) vorzugsweise seitlich neben der Stapel-  
vorrichtung ( ST ) der Leerpaleten ( LP ). 15

6. Parkhaus nach mindestens einem der vorher-  
gehenden Ansprüche, 20

**gekennzeichnet dadurch**

Zuordnung einer elektronischen Rechnersteue-  
rung für alle Bewegungsabläufe innerhalb des  
Parkhauses, incl. ggfs. optisch-automatischer  
Aufnahme, Videospeicherung zur Fahrzeug-  
erkennung, Einsortierung und Rücklieferung der  
einzelnen Fahrzeuge. 25

30

35

40

45

50

55

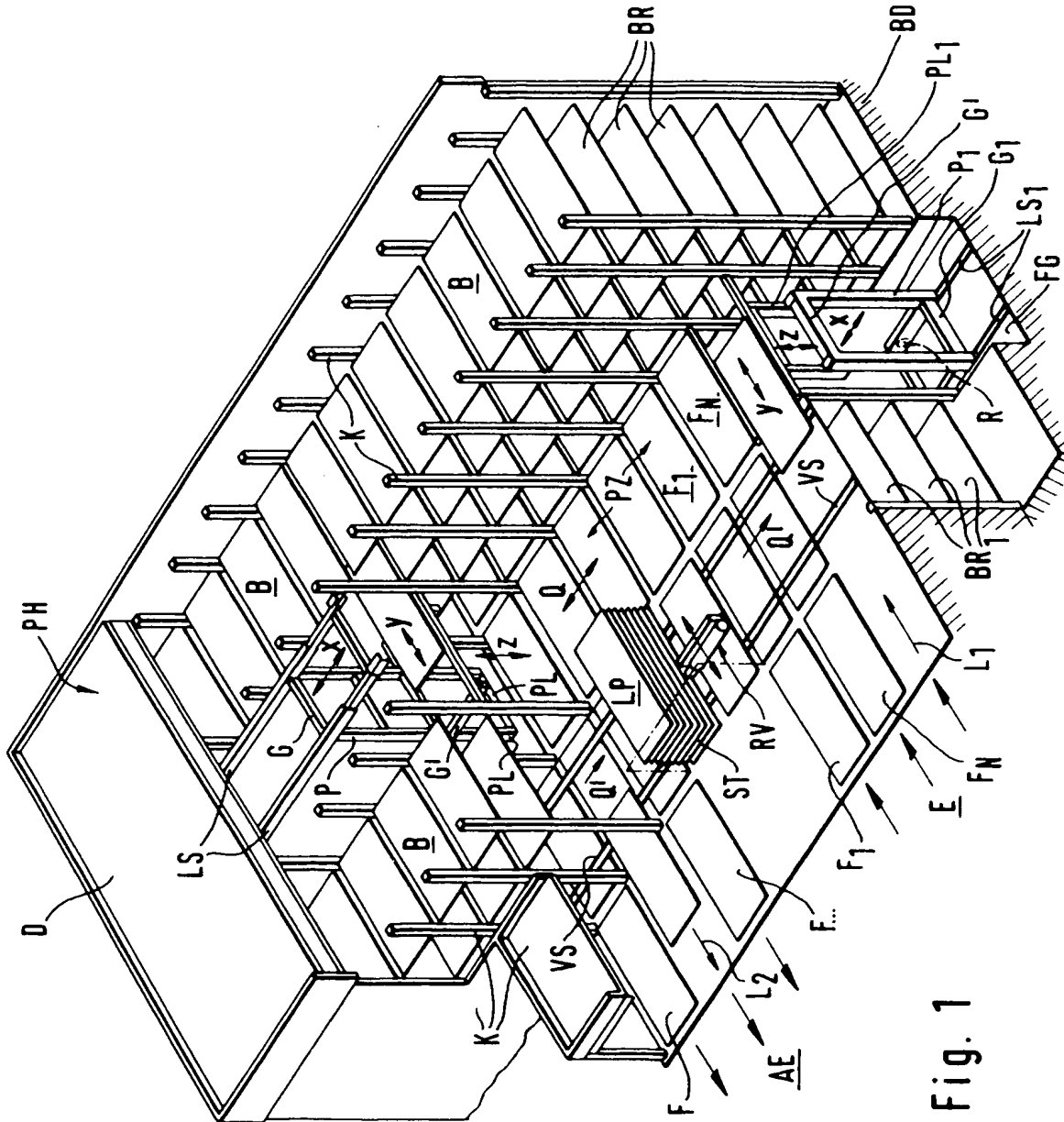
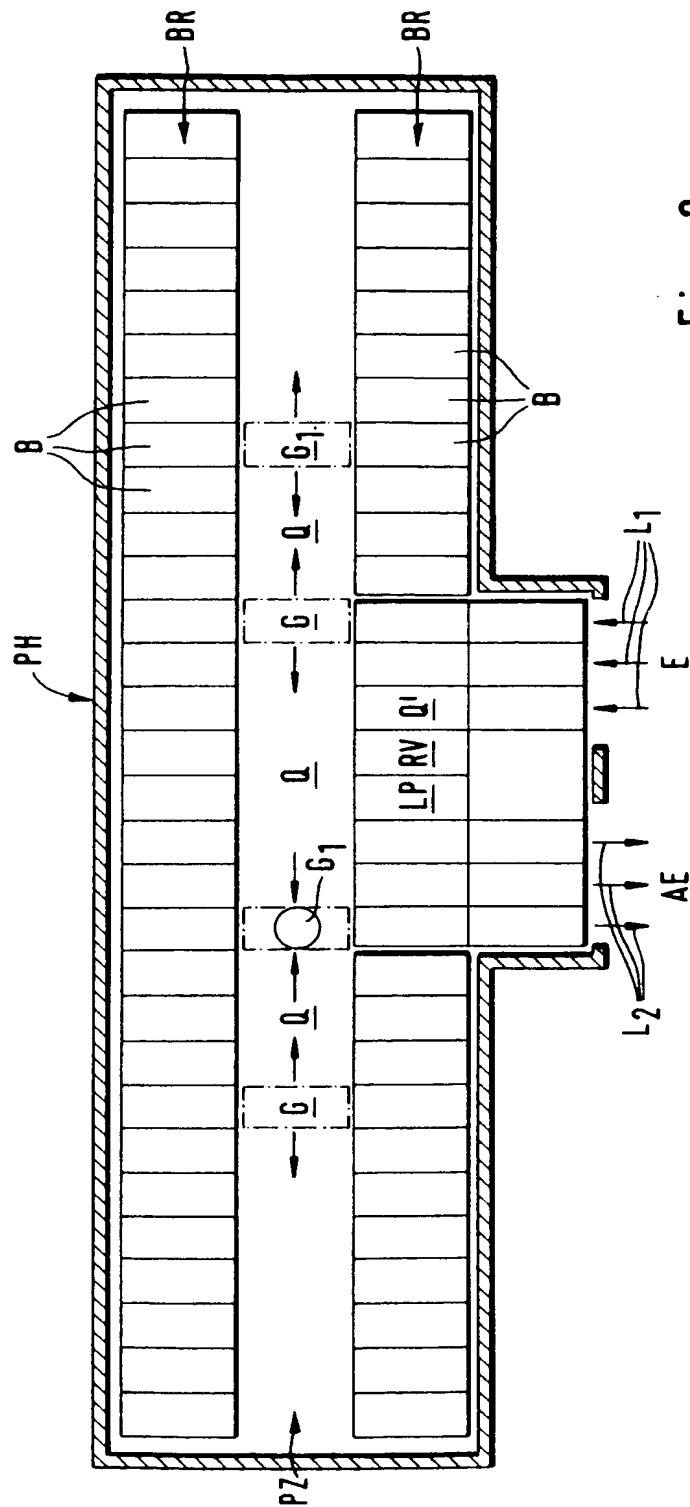


Fig. 1



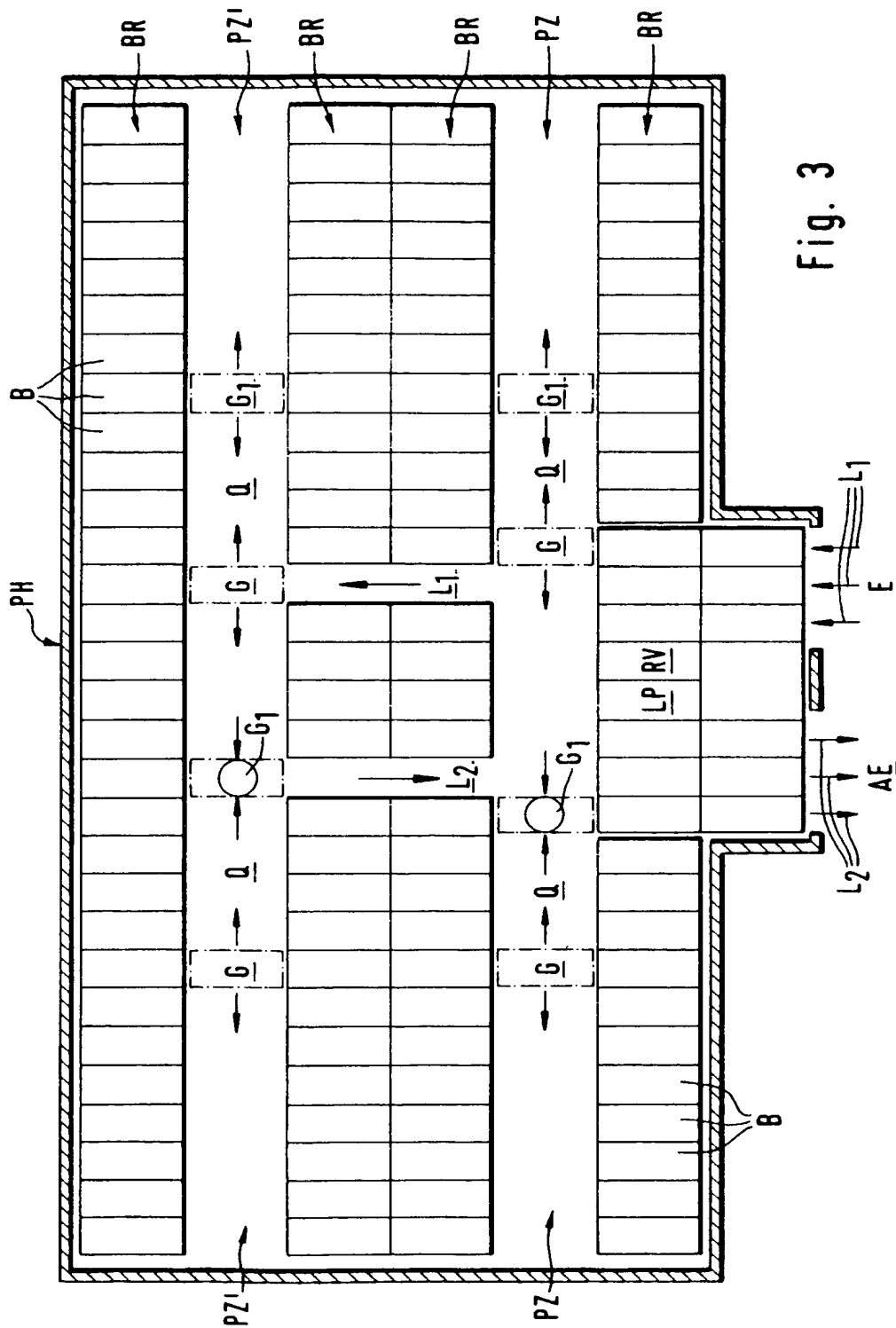
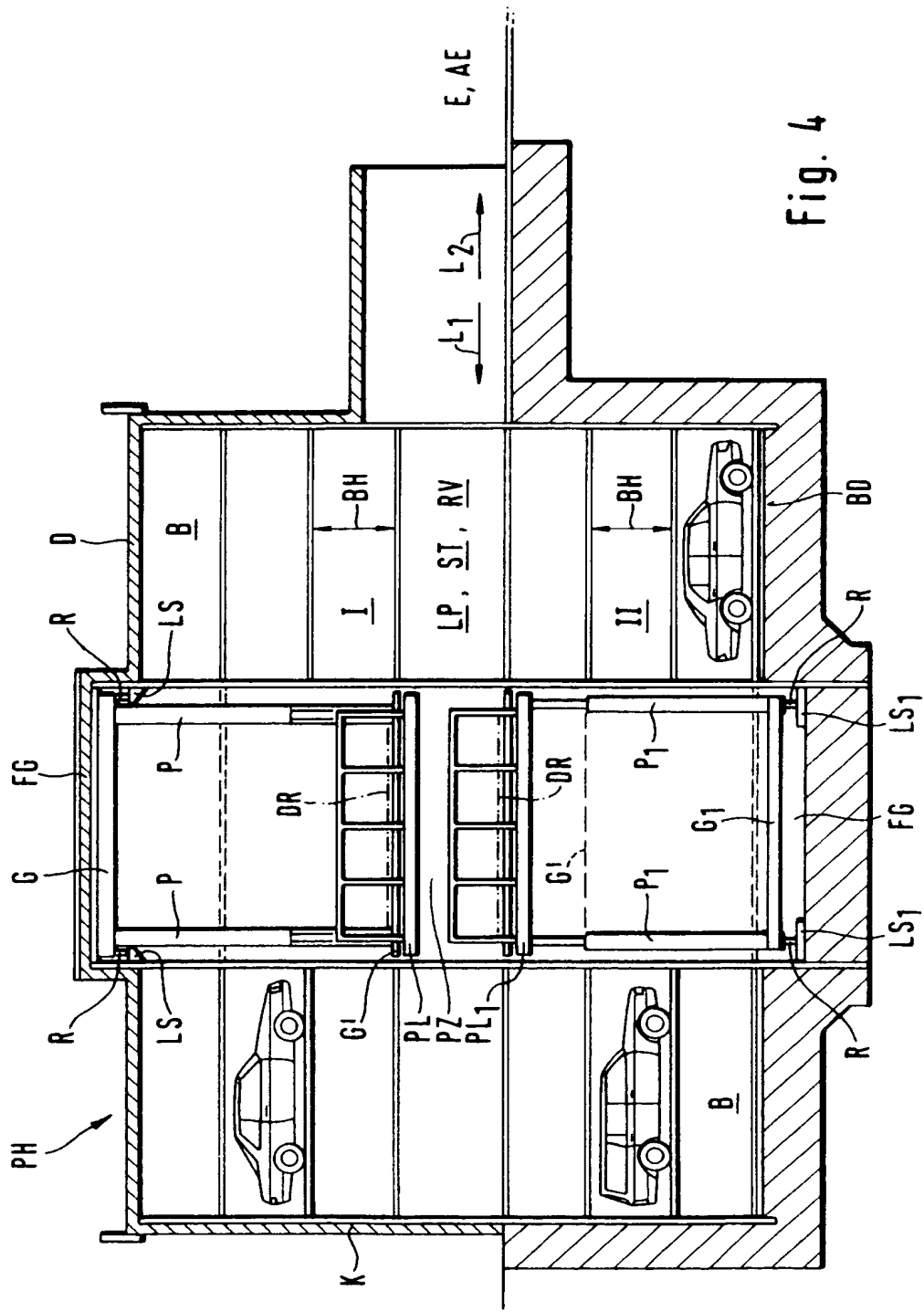


Fig. 3







Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 505 808 A3**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92103981.4**

51 Int. Cl.5: **E04H 6/22**

22 Anmeldetag: **09.03.92**

30 Priorität: **23.03.91 DE 4109616**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.09.92 Patentblatt 92/40**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC  
NL PT SE**

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **10.02.93 Patentblatt 93/06**

71 Anmelder: **STAHLBAUTECHNIK NECKAR  
GmbH  
Industriestrasse 12  
W-7305 Altbach(DE)**

72 Erfinder: **Zeilingner, Anton  
Blumenstrasse 79  
W-7320 Göppingen(DE)  
Erfinder: Haag, Gerhard  
Seewiesenweg 19  
W-7061 Lichtenwald-2(DE)**

74 Vertreter: **Seemann, Norbert W., Dipl.-Ing.  
Brehmstrasse 37  
W-7320 Göppingen(DE)**

54 **Parkhaus für Kraftfahrzeuge.**

57 Ein Parkhaus ( PH ) für Kraftfahrzeuge, besitzt mehrere Reihen ( BR, BR<sub>1</sub> ) von Abstellboxen ( B ), die nebeneinander sowie in mehreren Etagen übereinander angeordnet sind und zu welchen die zu parkenden Kraftfahrzeuge über linear auf Schienen ( S, S<sub>1</sub> ) verfahrbare Hubwerke ( G, P, PL und G<sub>1</sub>, P<sub>1</sub>, PL<sub>1</sub> ) selbsttätig zu den einzelnen Boxen befördert werden.

Die Hubwerke bestehen dabei aus einem die Laufräder ( R ) tragenden Grundrahmen ( G bzw. G<sub>1</sub> ) mit darauf aufgesetztem Portal ( P bzw. P<sub>1</sub> ), wobei an letzterem eine motorisch heb- und senkbare Bühne oder Plattform ( PL bzw. PL<sub>1</sub> ) für die Aufnahme und den Transport der Fahrzeugpaletten ( F-F<sub>N</sub> ) angeordnet ist, die teleskopartig über das freie Ende ( G' ) des jeweiligen Portals ( P bzw. P<sub>1</sub> ) hinaus bis auf die Ebene der Speicher- bzw. Pufferzone ( PZ, PZ' ) verfahrbar ist.

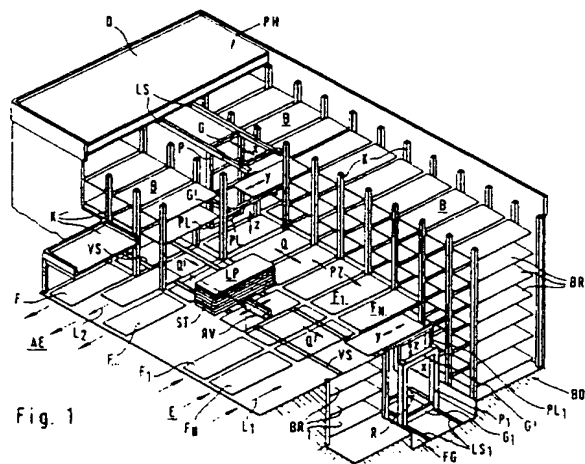


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 3981

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y D,A	US-A-3 079 015 (SINCLAIR) * Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 58; Abbildungen 1-3,12,13 * ---	1 2,4,5	E04H6/22
Y	US-A-3 125 235 (FRANGOS) * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 52; Abbildungen 1-5 * ---	1	
A	DE-A-3 512 643 (MAGEBA) * Seite 15, Zeile 7 - Zeile 21 * * Seite 18, Zeile 8 - Zeile 21; Abbildungen 1,2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04 DEZEMBER 1992	Prüfer BARBAS A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (03.82) (P0401)